

3. О динамике возрастных изменений можно судить по размерам углов НЧ, по межмышцелковой дистанции и альвеолярному углу.

4. У широколицых внешние признаки нижней части лица более постоянны, чем у длиннолицых.

Результаты исследования могут быть использованы антропологами, в судебной медицине, криминалистами, в челюстно-лицевой хирургии, анестезиологами, педагогами и студентами, изучающими раздел остеологии.

Литература.

1. Гаджиев, Г. А. Хирургическая анатомия нервов жевательного аппарата / Г. А. Гаджиев, В. Б. Шадлинский, В. В. Бабин. – Баку, 1991. – 128 с.
2. Гладилин, А. Ю. Морфология нижней челюсти человека / А. Ю. Гладилин. – Саратов, 2012. – 200 с.
3. Журавлева, Н. В. Эмбриогенез нижней челюсти и вариантная анатомия ее каналов : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н. В. Журавлева. – Минск, 2019. – 22с.
4. Анатомия переднего отдела нижней челюсти у взрослого человека / А. К. Иорданишвили [и др.] // Кубан. науч. мед. вестн. – 2017. – № 4 (3). – С. 44–50.
5. Кузнецова, А. Ю. Индивидуальные различия внешнего строения нижней челюсти человека / А. Ю. Кузнецова // Арх. анатомии. – 1970. – № 3. – С. 41–45.
6. Анатомическая изменчивость параметров тела нижней челюсти / Т. Ю. Рябова [и др.] // Бюл. мед. интернет-конф. – 2015. – Т. 5, № 2. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/anatomicheskaya-izmenchivost-parametrov-tela-nizhney-chelyusti>. – дата доступа: 25.02.2020.
7. Цай, Г. Е. Топографо-анатомические закономерности морфологического строения нижней челюсти / Г. Е. Цай, П. А. Лаврентьев, А. А. Лаврентьев // Оренбург. мед. вестн. – 2013. – Т. 1, № 4. – С. 33–37.

УДК 611.819:616-073.756.8

**Рентгенометрические характеристики субарахноидального пространства в зависимости от возраста и пола  
(по данным магнитно-резонансной томографии)**

**Жданович В.Н., Введенский Д.В., Короедов П.Н.**

*УО «Гомельский государственный медицинский университет», г. Гомель, Беларусь*

Паутинная оболочка окружает мозг и покрыта эндотелием. Она соединена с твёрдой и мягкой оболочками над- и подпаутинными соединительнотканными перепонками. Её внешняя поверхность не сращена с твёрдой оболочкой, однако в некоторых местах от неё отходят так называемые грануляции, которые проникают вглубь последней и вместе с ней - на внутреннюю поверхность черепных костей или в пазухи, что обеспечивает резорбцию жидкости в венозную систему. Пространство между паутинной и мягкой оболочками называется субарахноидальным. Внутренняя поверхность паутинной оболочки соединена с мягкой тонкими перепонками. В местах, где такие сращения отсутствуют, образуются

расширения – так называемые цистерны. Среда, где циркулирует ликвор, состоит из желудочковой системы и субарахноидального пространства головного и спинного мозга.

Беспричинно расширение субарахноидального пространства – неравномерное или равномерное – произойти не может. Нарушение циркуляции спинномозговой жидкости всегда вызывается патологическими процессами воспалительного или травматического характера, которые негативно сказываются на общем состоянии, заставляют спазмироваться желудочки головного мозга, приводят к расширению межполушарной щели. Это может быть черепно-мозговая травма, опухоль мозга, инсульт, инфекционное заболевание мозга (например, менингоэнцефалит), повышается внутричерепное давление. Все эти травмирующие факторы запускают процесс атрофии, количество серого и белого вещества уменьшается, что и приводит к расширению субарахноидального пространства.

Степени расширения

Проявление симптомов нарушения зависит от выраженности расширения. Выделяют три степени тяжести заболевания:

легкую – размер щели 1-2 мм;

среднюю – до 4 мм;

тяжелую – свыше 4 мм.

Обычно расширение субарахноидального пространства выявляют на второй или третьей стадии. Первая степень, как правило, проходит бессимптомно.

Диагностика расширения субарахноидального пространства легко определяется с помощью инструментальных обследований, последовательность которых определяется основным заболеванием. Эхоэнцефалография проводится чаще у детей и даёт возможность увидеть смещение головного мозга относительно костей черепа под давлением ликвора. КТ и магнитно-резонансная томография в большинстве случаев используются для взрослых. Новейшие методы позволяют установить послойную структуру мозга и характер опухолевого роста, а в сочетании с результатами люмбальной пункции определить тактику лечения воспалительных заболеваний.

**Цель.** Провести анализ изменений ширины субарахноидального пространства у мужчин и женщин в возрасте от 20 до 70 лет в норме (по данным МРТ)

**Материалы и методы.** Для исследования использовались 43 томограммы, из которых 21 томограмма мужчин и 22 томограммы женщин. Данные были получены в результате исследования пациентов магнитно-резонансным томографом MSGNETOMAvanto-I. Измерялась ширина субарахноидального пространства в области больших пирамид (по верх-

нему краю боковых желудочков) и ширина субарахноидального пространства задней черепной ямки от пирамиды до мозжечка. Измерения проводились с помощью программы “HOROSv3.3.5”. Расчёты были сделаны в программе Excel.

**Результаты исследования и их обсуждения.** В результате проведённых исследований у взрослых между возрастными категориями от 20 до 70 лет и в зависимости от принадлежности к полу получены следующие результаты, которые приведены в таблицах.

Таблица 1. Значение ширины субарахноидального пространства больших пирамид, ширина субарахноидального пространства ЗЧЯ у женщин.

Возраст	Ширина субарахноидального пространства больших пирамид, мм	Ширина субарахноидального пространства ЗЧЯ, мм
20-30	3	4
30-40	4	4
40-50	3	6
50-60	4	5
60-70	4	5

Проведя анализ данных таблицы №1 произвели расчет значения коэффициента корреляции по формулам, отразив значения во вспомогательной таблице.

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\left( n \sum x^2 - (\sum x)^2 \right) \left( n \sum y^2 - (\sum y)^2 \right)}}$$

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sqrt{\left( \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \right) \left( \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n} \right)}}$$

Вспомогательная таблица

№ п/п	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>xy</i>	<i>x<sup>2</sup></i>	<i>y<sup>2</sup></i>
1	3	4	12	9	16
2	4	4	16	16	16
3	3	6	18	9	36
4	4	5	20	16	25
5	4	5	20	16	25
Итого	18	24	86	66	118

$$r = (86 - 18 * (24/10)) / (\sqrt{((66 - 18 * 18/10) * (118 - 24 * 24/10))}) = 0.9501$$

Полученное значение коэффициента корреляции говорит о наличии прямой связи между X и Y. Величина коэффициента корреляции показывает, что связь между X и Y очень тесная.

Это позволяет сделать вывод, что с возрастом у женщин ширина субарахноидального пространства больших пирамид (по верхнему краю боковых желудочков) и ширина субарахноидального пространства ЗЧЯ увеличивается.

Таблица 2. Значение ширины субарахноидального пространства больших пирамид, ширина субарахноидального пространства ЗЧЯ у мужчин.

Возраст	Ширина субарахноидального пространства больших пирамид, мм	Ширина субарахноидального пространства ЗЧЯ, мм
20-30	4	4
30-40	4	6
40-50	4	5
50-60	3	4
60-70	5	5

Проведя анализ данных таблицы № 2 произвели расчет значения коэффициента корреляции по формулам, отразив значения во вспомогательной таблице.

Вспомогательная таблица

№ п/п	$x$	$y$	$xy$	$x^2$	$y^2$
1	4	4	16	16	16
2	4	6	24	16	36
3	4	5	20	16	25
4	3	4	12	9	16
5	4	5	25	25	25
Итого	20	24	97	82	118

$$r = (97 - 20 \cdot (24/10)) / (\sqrt{((82 - 20 \cdot 20/10) \cdot (118 - 24 \cdot 24/10))}) = 0.9729$$

Полученное значение коэффициента корреляции говорит о наличии прямой связи между X и Y. Величина коэффициента корреляции показывает, что связь между X и Y очень тесная.

Это позволяет сделать вывод, что с возрастом у мужчин ширина субарахноидального пространства пирамид височной кости и ширина субарахноидального пространства ЗЧЯ увеличивается.

У женщин в возрасте от 60 до 70 лет ширина субарахноидального пространства в измеряемых анатомических областях составляет 4-5 мм, тогда как аналогичные показатели у мужчин стабильно 5 мм. При этом измеряемые рентгенометрические параметры подпаутинного пространства у мужчин в разных возрастных группах более вариабельны в возрасте 30-40 лет; у женщин в возрасте 40-50 лет.

Очевидно, что различия в ширине субарахноидального пространства как у женщин, так и у мужчин в разные возрастные периоды свиде-

тельствуют об индивидуальных особенностях и могут быть интерпретированы вариантами анатомической нормы.

В тоже время нельзя исключать влияние факторов изменения диаметра субарахноидальных пространств, расположенных вне цистерн подпаутинного пространства (глубоких резервуаров для спинномозговой жидкости) на ликворопроводящую систему в целом.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено что:

Ширина субарахноидального пространства у женщин в области больших пирамид височной кости на 1 мм меньше ширины субарахноидального пространства ЗЧЯ в возрасте 20-30, 50-60, 60-70 лет и на 3 мм в возрасте 40-50 лет.

Ширина субарахноидального пространства у мужчин в области пирамид височной кости и ЗЧЯ не отличаются в возрасте 20-30 лет и 60-70 лет, тогда как в других изучаемых возрастных группах различия составляют 1-2 мм.

Полученные значения коэффициентов корреляции указывают на то, что с возрастом ширина субарахноидального пространства в изучаемых областях у женщин и мужчин увеличиваются.

Литература.

1. Анатомия человека : учебник : в 2 т. Т. 2 / М. Р. Сапин [и др.] ; под ред. М. Р. Сапина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 464 с.
2. Признаки расширения субарахноидального пространства головного мозга и лечебные действия [Электронный ресурс] // Упражнения : [сайт]. – 2020. – Режим доступа: <https://upraznenia.ru/subarachnoidalnoe-prostranstvo-rasshireno-cto-eto-znachit.html>. – Дата доступа: 25.02.2020.
3. МР-анатомия головного мозга [Электронный ресурс] // 24Radiology.ru : [сайт]. – 2020. – Режим доступа: <http://24radiology.ru/anatomiya/mr-anatomiya-golovnogomozga/#content>. – Дата доступа: 25.02.2020.

УДК 611.711.1

### **Возрастные и гендерные особенности отверстий поперечных отростков шейных позвонков**

**Заварзин А.А.<sup>1,2</sup>, Степанов Е.В.<sup>2</sup>, Насонова Н.А.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, <sup>2</sup>БУЗ ВО «Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи №1», г. Воронеж, Россия

Дегенеративно-дистрофические поражения шейного отдела позвоночника являются распространенным заболеванием с ранней манифестацией клинических симптомов. Нередко в клинической практике заболевания шейного отдела позвоночника рассматривают как первопричину различных болезненных состояний, таких как головокружение, нарушения координации и многих других, в конечном счете формирующих